

Diese Mageninhalte sind deshalb erwähnenswert, weil meist Vögel als überwiegende Nahrung von *Felis chaus* angegeben werden (NOVIKOV, OGNEV, PRATER).

In den „Schilf“-Beständen bei Jalalabad in der Kabul-Niederung, die vermutlich den Vorzugsbiotop des Sumpfluchses bilden, gibt es keine Hühnervögel, die als Nahrung in Frage kämen. Nur an den trockenen Hängen der Umgebung ist eine Art, das Sandhuhn (*Ammoperdix griseogularis*), verbreitet. Als größere Beutevögel kämen außerdem vor allem Bläßhühner (*Fulica atra*) und durchziehende Enten in Frage, denen aber offenbar Hausmäuse (*Mus musculus*), Pestratten (*Nesokia indica*) und Frösche (*Rana ? ridibunda*) vorgezogen werden, die ganzjährig zur Verfügung stehen.

Wasserfrösche sah ich bei Jalalabad Ende Februar 1966 sehr zahlreich an toten Armen des Kabul-Flusses. Hausmäuse kommen in erstaunlicher Menge in jungen Getreidefeldern vor und besiedeln vermutlich auch das „Schilf“ regelmäßig. Die Wühlhaufen der *Nesokia indica*, die ähnlich aussieht und lebt wie *Arvicola*, finden sich an den Böschungen aller Bewässerungsgräben. Diese Art bildet in tieferen Lagen auch die wichtigste Uhnahrung (Fraßreste von Jalalabad, Kandahar, Kala Bist).

Vermutlich ist *Felis chaus* in den tiefen Randlagen Afghanistans in nicht zu trockenen Gebieten weit verbreitet. Belege existieren bisher allerdings nur für die Gegend von Jalalabad im Osten und Maimana (*Felis chaus maimanah* Zukowsky) im Norden. Im Süden sah ich einen Sumpfluch bei Kandahar am 10. 3. 1966, wie er etwa 20 m entfernt in einem Auwald am Arghandab-Fluß gegen 15.00 Uhr ruhig vorübertrötete.

Richtige Sümpfe sind die Lebensräume von *Felis chaus* meist nicht, sondern lediglich die verhältnismäßig luftfeuchten Randgebiete der größeren Flüsse, die im Frühjahr teilweise überschwemmt werden und mit *Salix*, Tamarisken und hohen, schilfähnlichen Gräsern bestanden sind. Aber auch in unübersichtlichen Felsen sah ich westlich von Jalalabad einen Sumpfluch im Mai 1965 am Rande des Darontah-Stausees.

Literatur

- NOVIKOV, G. A. (1956): Carnivorous Mammals of the Fauna of the USSR. Translated by: Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem 1962.
 OGNEV, S. I. (1935): Mammals of USSR and Adjacent Countries III, Fissipedia and Pinnipedia. Translated by: Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem 1962.
 PRATER, S. H. (1965): The book of Indian Animals. 2nd edition, Bombay.

Dr. JOCHEN NIETHAMMER, BONN

Subspecies validity and range change of the ruffed lemur

By CLYDE A. HILL

Eingang des Ms. 8. 12. 1965

The variations in pelage color and markings of the Ruffed Lemur have long been known. FORBES (1894) and ELLIOT (1912) maintained that the black and white markings of this species are extremely variable in arrangement and apparently represent purely individual variation. However, SCHWARZ (1931) was rather disinclined to believe the great individual variation which ELLIOT supported. SCHWARZ stated that if a series from a single locality is examined the rule would be that they are more or less alike. He agreed with GEOFFROY'S (1851) three subspecies – „varieties a, b and c.“

However, he postponed naming these subspecies until more material with exact localities for comparison was made available. OSMAN HILL (1953) agreed to the principle of three subspecies. He listed *Lemur variegatus variegatus* Kerr, 1792, as synonymous to GEOFFROY'S variety *a* and indicated that there is a red mutant to this form. The red mutant has also been known as *Lemur variegatus ruber* E. GEOFFROY, 1812. OSMAN HILL proposed the name *Lemur variegatus editorum* for GEOFFROY'S variety *b* and listed *Lemur variegatus subcinctus* (A. Smith, 1833) as synonymous to GEOFFROY'S variety *c*. PETTER (1962) separated the ruffed lemur from the genus *Lemur* and placed it in the genus *Varecia*. The generic change was based on skull formation, body size and behavior pattern particularly after the birth of its young. PETTER listed four subspecies: *variegatus* Kerr, 1792, *ruber* E. Geoffroy, 1812, *subcinctus* (A. Smith, 1833) and *editorum* as proposed by OSMAN HILL in 1953.

It seems that the chief characteristics for subspecies determination are the color and markings on various parts of the back. The northern subspecies, *variegatus*, is described as having a completely white back. In addition, there is a red mutant to *variegatus*, also known as subspecies *ruber*, wherein most of the white areas are replaced by red except for a white patch at back of the neck and a white garter around each ankle. An adjacent subspecies, *editorum*, found on the plateau of the interior of Northeast Madagascar (Malagasy) is similar to *variegatus* except it is black between the shoulders. The southern subspecies, *subcinctus*, has a black back except for a band of white in the middle and a smaller, white band near the tail.

On 14 January 1965, the San Diego Zoological Garden received a pair of ruffed lemurs which, from their markings, were definitely the northern subspecies. Both animals were completely white backed. However, both were captured, according to the collector, in areas that are clearly in the black backed *subcinctus* territory. The male was captured in the forest of Rendrirendry on the way to Ivoloina approximately 45 kilometers north of Tamatave, Madagascar. This area is near OSMAN HILL'S proposed southern limit of the southernmost subspecies. The female was captured even farther south than the male as she was taken approximately 120 air kilometers southwest of the southern limit for the species, again as given by OSMAN HILL. She was caught in the Manakambahiny forest in the Province of Ambatondrazaka, approximately 120 air kilometers southwest of Tamatave. Observations by ATTENBOROUGH (1961) in his popular book „Zoo Quest to Madagascar“ indicate that the range of the ruffed lemur should be pushed even further southwest than the San Diego Zoological Garden record. ATTENBOROUGH observed and photographed a ruffed lemur near the village of Perinet, 140 air kilometers southwest of Tamatave.

The ruffed lemur has been recorded south of Tamatave before ATTENBOROUGH'S and the Diego Zoological Gardens experience but this information was omitted from ELLIOTS, SCHWARZ and OSMAN HILL'S works. POLLEN (1868) gave the distribution of this species as the forested region between Tintingue, Tamatave and Tananarive and KAUDERN (1915) also recorded specimens from south of Tamatave.

The San Diego Zoological Garden specimens support FORBES and ELLIOTS belief that the black and white markings of this species show extremely great individual variation. Unless some feature other than the markings on the back is designated for subspecies determination it seems that *subcinctus* and *editorum* may well be invalid. The range for this species should also be extended south from Tamatave, 18° S to Perinet or 19° S.

Literature

- ATTENBOROUGH, D (1961): Zoo Quest to Madagascar. Lutterworth Press, London, pp 140—41.
ELLIOT D. G. (1912): A Review of the Primates, Vol I. American Museum of Natural History, New York, p 161.

- FORBES, H. O. (1894): Handbook of the Primates. Vol I (in ALLENS Naturalists' Library) London.
- GEOFFROY, I. (1851): Cat. methodique, Primates, Paris, p. 71.
- HILL, W. C. OSMAN (1953): Primates, Comparative Anatomy and Taxonomy. Vol I. Interscience Publishers, New York, pp. 394—401.
- KAUDERN, W. (1915): Säugetiere aus Madagaskar. Arkiv f. Zoologi, Vol IX, no. 18, p. 43.
- PETTER, J. J. (1962): Recherches sur l'Ecologie et l'Ethologie des Lemuriens Malagaches. Mémoires du Museum National D'Histoire Naturelle. Nouvelle Serie, Serie A, Zoologie, Tome XXVII Fascicule 1, p. 32.
- POLLEN, F. P. L. (1868): Notices sur quelques autres mammifères habitant Madagascar et les îles voisines. In: Recherches sur la faune de Madagascar et de ses dépendances, d'après les découvertes de FRANÇOIS P. L. POLLEN et D. C. VAN DAM, pt. 2, p. 21.
- SCHWARZ, E. (1931): A Revision of the Genera and Species of Madagascar Lemuridae, Proceedings of the Zoological Society of London. p. 417.

Authors address: CLYDE A. HILL, Associate Curator, Zoological Garden San Diego, San Diego, Calif., U.S.A.

Sehschärfe (Minimum separabile), Dressurverhalten und vergleichende Augenlinsenmessungen beim Waldlemming (*Myopus schisticolor* Lillj.) und Berglemming (*Lemmus lemmus* L.)

Von H. und M. RAHMANN

Aus dem Zoologischen Institut der Universität Münster (Westf.)

Direktor: Prof. Dr. h. c. B. Rensch

Eingang des Ms. 1. 11. 1965

Einleitung

Der skandinavische Berglemming (*Lemmus lemmus* L.) sowie der Waldlemming (*Myopus schisticolor* Lillj.) weisen in ihrer Ökologie, besonders der Nahrungsökologie, und in ihrem Wanderverhalten bemerkenswerte Parallelen auf. Bei beiden Arten findet ein ausgeprägter saisonaler Biotopwechsel statt, der weitgehend bedingt ist durch den jahreszeitlichen Wechsel der wichtigsten für die Nahrung in Frage kommenden Moose und Gramineen. In Jahren starker Vermehrung scheint bei beiden Arten dieser saisonale Biotopwechsel mit bestimmend zu sein für die bekannten Fernwanderungen, die beim Waldlemming allerdings nicht so ausgeprägt sind wie beim Berglemming (KALELA, 1963 a).

Der natürliche Lebensraum von Berg- und Waldlemming ist recht verschieden. Für den Berglemming bilden die mehr offenen Moorflächen den typischen Sommerbiotop und die alpinen Schneeböden den Winterbiotop; nur übergangsweise ist *Lemmus* im Herbst auch in unvermoorten, moosreichen Wäldern zu finden (KALELA, 1963 b). In diesen Biotopen legt *Lemmus* Laufwechsel an, die mit Ausnahme der Nestzugänge in den Moospolstern weitgehend als Trampelpfade auf der Moosoberfläche verlaufen. — Für den Waldlemming stellen hingegen die Bruchmoore den typischen Sommerbiotop und die moosreichen Fichtenwälder den Winterbiotop dar (KALELA, 1963 b). Nach Mitteilung von FRANK lebt *Myopus* hier in der Moos- und *Vaccinium*-Zone in engster Bindung an ein System von selbstangelegten, tiefen Laufgängen, die größtenteils un-